

ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

DERSLER CEPTE



MATEMATİK 9

ÜNİTE	DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER
KONU	-Sayı Kümeleri -Bölünebilme Kuralları -Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler

DERSLER CEPTE 3. SAYI

MATEMATİK 9. SINIF

ISBN 978-975-11-6640-1



Genel Yayın Yönetmeni

Halil İbrahim TOPÇU

Yayın Koordinatörü

Dr. Yasin ELÇİ

Yazar Ekibi

Ahmet Salih DOĞAN, Öğretmen
Burak ÖZÇELİK, Öğretmen
Emel PARLITI, Öğretmen
Emre ŞAHİN, Öğretmen
Erdinç SALIK, Öğretmen
Erkan SERT, Öğretmen
Faruk BİLİCİ, Öğretmen
Fatih ÇINAR, Öğretmen
Fatma Pınar ÇINAR, Öğretmen
Filiz ERGÜDER, Öğretmen
Gonca İLTER, Öğretmen
İbrahim BUĞAÇAYIR, Öğretmen
İmdat Kurt, Öğretmen
Mehmet Fatih ÖZDEMİR, Öğretmen
Melike ÖĞÜT, Öğretmen
Meryem SONKAYA, Öğretmen
Mikail DAĞLI, Öğretmen
Neşe DEMİRTAŞ ANAÇ, Öğretmen
Özge Duygu BAYKAL GEDİK, Öğretmen
Özlem OKDEMİR, Öğretmen
Pınar KARAKUYU, Öğretmen
Sümeyye BARDAKÇI BAYRAM, Öğretmen
Şükrüye BOZKURT, Öğretmen
Uğur ATEŞ, Öğretmen
Yunus ÇETİN, Öğretmen
Zübeyde OCAK, Öğretmen
Zühre ŞAHBAZ, Öğretmen
Zülküf KILIÇ, Öğretmen

Dizgi - Tasarım Ekibi

Murat KORLAELÇİ, Öğretmen
Özkan KAYA, Öğretmen
Sena SARIKAYA, Öğretmen



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

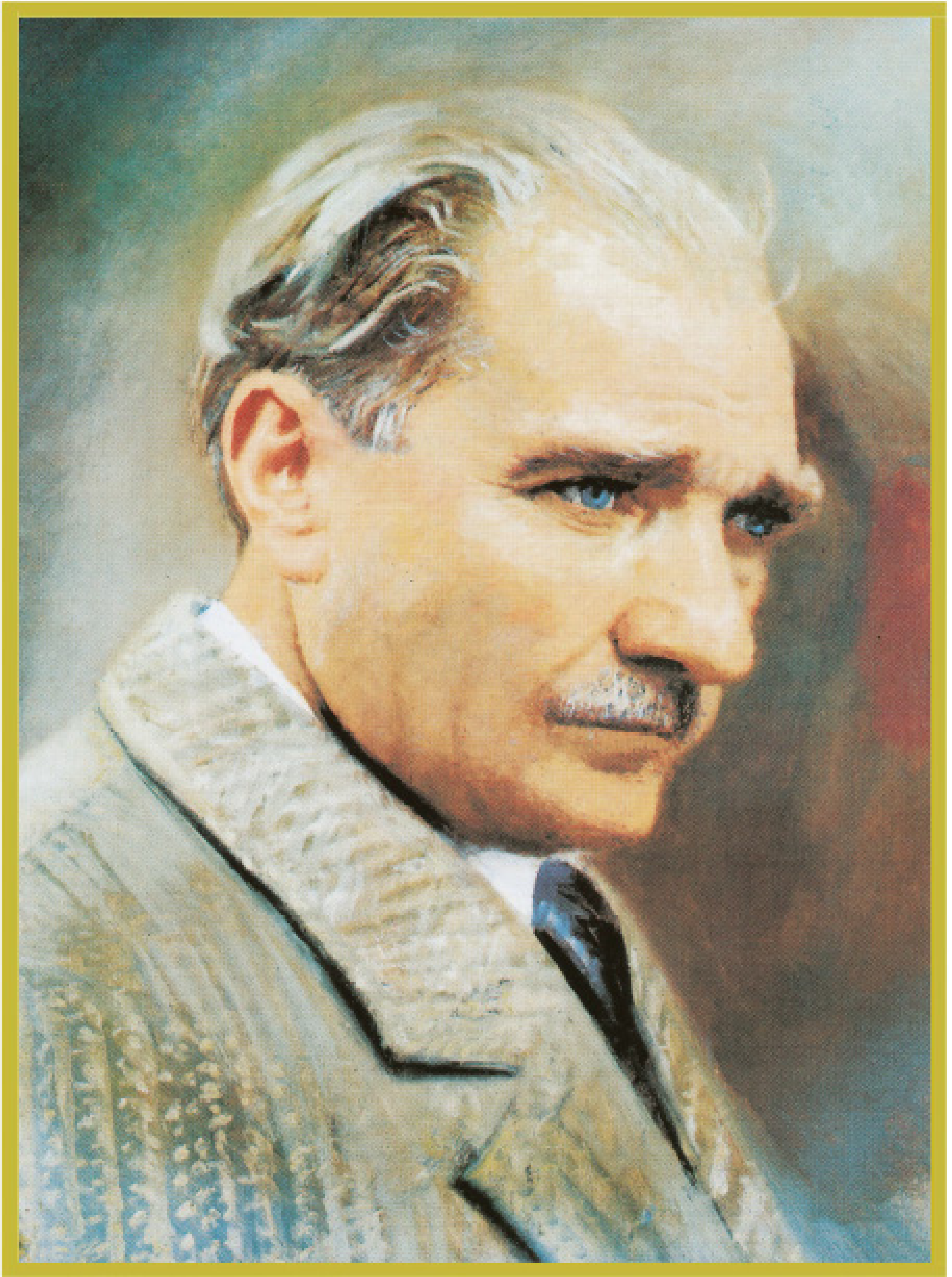
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Değerli Öğretmenler ve Sevgili Öğrenciler,

Sizler için hazırlanan Dersler Cepte fasiküllerinde tüm derslerdeki aylık konu özetlerini bulacaksınız. Gerek yazılılara hazırlanırken gerek konu tekrarı yaparken Dersler Cepte fasikülündeki konu özetleri size yol gösterecektir. Konu özetlerinin maddeler hâlinde ve görsel ağırlıklı olması bilgilerinizin kalıcı olmasında kolaylık sağlayacaktır. Konu özetlerinin yanında “Hatırlayalım, Kritik Bilgi, Dikkat, Faydalı Linkler, Araştırma, Bir Örnek de Sen Ver, Biliyor Musunuz?, Filozof Der ki, Felsefe Sözlüğü, Haritada Bulalım” gibi bölümlerle konuların en önemli noktalarını ve ilgi çekici yanlarını görmüş olacaksınız. Böylece eğlenirken aynı zamanda da bilgilerinizi pekiştirme fırsatı bulacaksınız.

Açık uçlu ve çoktan seçmeli sorularla tekrar ettiğiniz bilgileri kullanabileceksiniz. Karekodlar aracılığıyla çoktan seçmeli soruların video çözümlerini izleyerek sorulara anında dönüt alabileceksiniz. Her konuyla ilgili çıkmış soruların yer alması da üniversiteye hazırlık yolculuğunda sizlere rehberlik edecek ve işlediğiniz konuların ne kadar önemli olduğuna dair fikir verecektir. Ayrıca OGM Materyal web sitesi, yardımcıkaynaklar.meb.gov.tr ve eba.gov.tr adresleri üzerinden fasiküllerimize kolay ulaşma imkânına sahip olacaksınız.

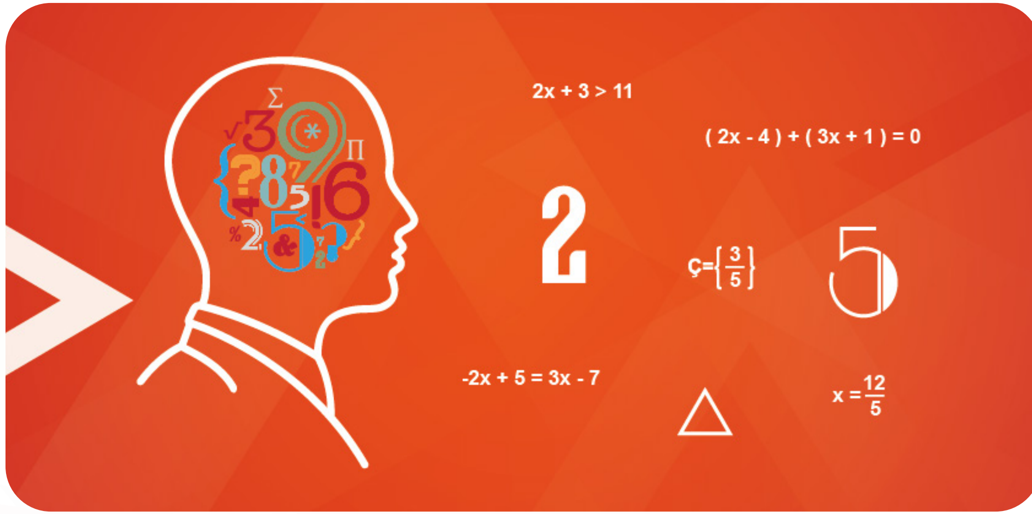
Millî Eğitim Bakanlığı olarak alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış ve denetimden geçmiş olan Dersler Cepte fasikülleriyle öğrenci ve öğretmenlere derslerin işlenişi ve tekrarı noktasında katkı sunulması amaçlanmaktadır.

Halil İbrahim TOPÇU
Ortaöğretim Genel Müdürü



Neler Öğreneceğiz?

- Sayı kümelerini (doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel sayılar, irrasyonel sayılar ve gerçek sayılar) ve bu kümeler arasındaki ilişkiyi,
- Gerçek sayılar kümesindeki işlemlerin özelliklerini,
- Sayı doğrusunu,
- Bölme işlemini,
- Bölünebilme kurallarını,
- EKOK-EBOB tanımını ve problemlerini çözmeyi,
- Periyodik olarak tekrar eden durumları içeren problemleri çözmeyi,
- Gerçek sayılar kümesinde birinci dereceden eşitsizliğin özelliklerini,
- Gerçek sayılar kümesinde aralık kavramını,
- Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulmayı,
- Bir gerçek sayının mutlak değeri ile ilgili özellikleri ve mutlak değer içeren denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulmayı,
- Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümelerini bulmayı öğreneceksiniz.



YKS TYT/AYT ÇIKMIŞ SORULARIN KONULARA GÖRE DAĞILIMI

Sınıf Düzeyi	Ünite	Konu	2018 TYT	2018 AYT	2019 TYT	2019 AYT	2020 TYT	2020 AYT	2021 TYT	2021 AYT	2022 TYT	2022 AYT	Toplam
9	Mantık	Önermeler ve Bileşik Önermeler	-	4	1	1	-	-	1	1	2	-	10
	Kümeler	Kümelerde Temel Kavramlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kümelerde İşlemler	1	-	1	2	1	2	1	1	-	2	11
	Denklemler ve Eşitsizlikler	Sayı Kümeleri	5	1	7	3	5	6	5	4	6	3	45
		Bölünebilme Kuralları	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	6
		1. Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler	1	-	1	1	1	1	3	1	1	-	10
		Üslü İfadeler ve Denklemler	2	-	1	-	1	1	1	1	1	-	8
		Denklemler ve Eşitsizliklerle ilgili Uygulamalar	12	-	14	-	16	-	14	-	16	-	72
	Üçgenler	Üçgenlerde Temel Kavramlar	2	-	1	-	3	2	3	-	3	1	15
		Dik Üçgen ve Trigonometri	2	-	1	-	2	1	1	-	1	-	8
	Veri	Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	3
		Verilerin Grafikle Gösterilmesi	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	4

Yukarıdaki tablo YKS sorularının son beş yıla göre dağılımını göstermektedir. ÖSYM, YKS sorularını bütün kazanımlara ve konulara yönelik belirleyebilir.

Denklem ve Eşitsizlikleri Öğrenmek Neden Önemlidir?

Günlük hayatta karşılaşılan bazı problemlerin somutlaştırılıp matematik dilinde yazılması denklemler ve eşitsizlikler yardımıyla gerçekleştirilebilir. Böylece bir problemin anlaşılması, yorumlanması ve çözüme ulaştırılması oldukça kolaylaşır. Örneğin alışveriş sırasında farklı miktarlarda paketlenen aynı ürünün hangisinin fiyatının daha hesaplı olduğunun, bütçemize uygun telefon veya internet tarifesinin hangisi olduğunun belirlenmesinde, ödemelerimizdeki vergi tutarlarının hesaplanmasında ve daha birçok durumda bu denklemler ve eşitsizlikler yol gösterici olur. Denklem ve eşitsizlik kurma yalnızca matematiğin değil diğer birçok bilim dalının da dünyada ve evrende gerçekleşen durumları anlatmada sıkça kullandığı bir yöntemdir.



 **Biliyor musunuz?**

Harezmi, 780 yılında Özbekistan'ın Harezm şehrinde doğmuştur. Bugün "cebir" olarak kullandığımız matematiğin kurucusu ve geliştiricisidir. Harezmi; birinci ve ikinci dereceden denklemleri analitik metotlarla, bir bilinmeyenli denklemleri cebirsel ve geometrik metotlarla çözen ayrıca matematikte ilk kez "sıfır" rakamını kullanan matematikçidir. Harezmi, sadece matematikle değil aynı zamanda astronomi ve coğrafyayla da ilgilenmiştir.



Hârezmî, "Sekiz, diğer sekizden çıkınca geriye bir şey kalmaz. Bu takdirde hanenin boş kalmaması için bir dairecik koy! Dairecik, boş hanenin yerine geçmek zorundadır." diyerek sıfırı tanımlamıştır.


Hârezmî

Sayı Kümelerinin Birbiriyle İlişkisi Nasıldır?

- Sayıları yazmak için kullanılan sembollere **rakam** denir. Rakamlar kümesi { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 } dir.
- 0, 1, 2, 3… şeklindeki sayıların oluşturduğu kümeye **doğal sayılar kümesi** denir. $\mathbb{N}$ = { 0, 1, 2, 3… } şeklindedir.
- $\mathbb{N}$ doğal sayılar kümesine –1, –2, –3… sayılarının eklenmesiyle oluşan sayı kümesine **tam sayılar kümesi** denir. $\mathbb{Z}$ = { …–3, –2, –1, 0, 1, 2, 3… } şeklindedir.
- a ve b tam sayılar, b sıfırdan farklı ve EBOB (a, b) = 1 olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılabilen sayılara **rasyonel sayılar** denir. Rasyonel sayılar kümesi "$\mathbb{Q}$" simgesi ile gösterilir.

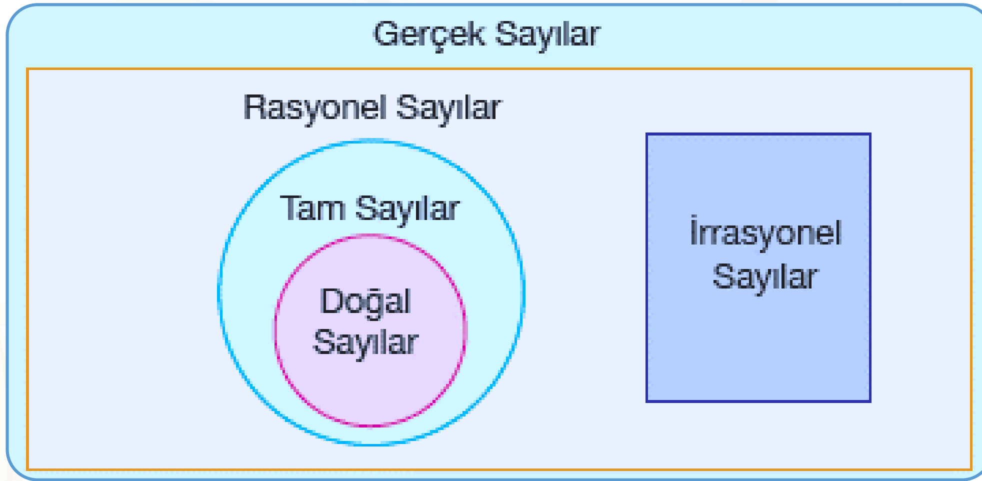
 **Kritik Bilgi**

- $\mathbb{N}$, İngilizcede "doğal" anlamına gelen "natural" kelimesinin baş harfinden gelmektedir.
- $\mathbb{Z}$, Almancada "saymak" anlamına gelen "zählen" kelimesinin baş harfinden gelmektedir.
- "Rasyonel" kelimesi, İngilizce "ratio" (reşiyo) kelimesinden türetilmiştir. Yine rasyonel sayılar kümesi, bölüm anlamına gelen ingilizce "quotient" kelimesinin baş harfiyle gösterilmektedir.

- a ve b tam sayılar ve b sıfırdan farklı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde yazılamayan sayılara **irrasyonel sayılar** denir. İrrasyonel sayılar kümesi "$\mathbb{Q}'$" simgesi ile gösterilir. $\sqrt{2}$, $-\sqrt{\frac{5}{7}}$, π ... gibi sayılar irrasyonel sayılardır.
- Rasyonel sayılar kümesi ile irrasyonel sayılar kümesinin birleşimi ile oluşan kümeye **gerçek (reel) sayılar kümesi** denir ve "$\mathbb{R}$" simgesi ile gösterilir. Gerçek sayılar kümesinin her elemanına sayı doğrusunda bir nokta karşılık gelir.
- Sayı kümeleri arasında $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ ilişkisi vardır ve $\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}' = \mathbb{R}$ dir. Bu ilişki Venn şeması ile aşağıdaki gibi gösterilebilir.

 **Kritik Bilgi**

- Kök dışına tam olarak çıkamayan sayılar,
- Virgülden sonraki kısmı tam olarak bilinmeyen sayılar,
- İki tam sayının oranı şeklinde yazılamayan sayılar irrasyonel sayılardır.
- $\sqrt{-2}$, $\sqrt{-9}$, ... gibi içerisinde negatif sayı bulunan kare köklü ifadeler gerçek sayı belirtmez.



ÖZELLİK	CEBİRSEL İFADESİ	
Kapalılık özelliği	a, b ∈ $\mathbb{R}$ iken a + b ∈ $\mathbb{R}$	a, b ∈ $\mathbb{R}$ iken a · b ∈ $\mathbb{R}$
Değişme özelliği	a + b = b + a	a · b = b · a
Birleşme özelliği	(a + b) + c = a + (b + c)	(a · b) · c = a · (b · c)
Dağılma özelliği	a · (b + c) = a · b + a · c	
Etkisiz (birim) eleman	a + 0 = 0 + a = a	a · 1 = 1 · a = a
Ters eleman	a + (-a) = 0	$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1$ (a, b ≠ 0)
Yutan eleman		a · 0 = 0 · a = 0

 **Dersi İzleyelim**

Sayı Kümeleri Ders Anlatım Videosu 1

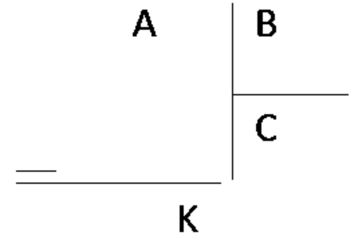


 **Dersi İzleyelim**

Sayı Kümeleri Ders Anlatım Videosu 2



Tam Sayılarda Bölme İşlemi Nasıldır?



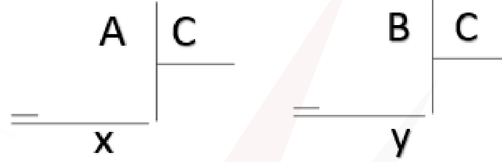
A, B, C, K birer doğal sayı ve $B \neq 0$ olmak üzere A sayısının B sayısına bölünmesiyle elde edilen bölüm C ve kalan K ise bu ifade

$A = B \cdot C + K$ şeklinde yazılır. $(0 \leq K < B)$

- $C > K$ olmak üzere B ve C çarpanları yer değiştirebilir.
- $K = 0$ ise A sayısı B ile kalansız bölünür.

Birbirinden farklı A ve B pozitif tam sayılarının C pozitif tam sayısına bölümünden kalanlar sırasıyla x ve y olmak üzere

- $A + B$ nin C ile bölümünden kalan $x + y$
- $A - B$ nin C ile bölümünden kalan $x - y$
- $A \cdot B$ nin C ile bölümünden kalan $x \cdot y$
- $k \cdot A$ nın C ile bölümünden kalan $k \cdot x$
- A^k nin C ile bölümünden kalan x^k dir.





Dikkat!

Eğer elde edilen kalanlar, C den büyük ise kalan sayı tekrar C ye bölünerek kalan bulunur.

Bölünebilme Ne Demektir?

Bir A doğal sayısı, sıfırdan farklı bir B doğal sayısına bölündüğünde kalan sıfır ise **A sayısı B sayısına bölünebilir** denir.

Bölünebilme Kuralları Nelerdir?

KURALIN ADI	KURAL
2 ile Bölünebilme Kuralı	Bir sayının birler basamağı çift ise bu sayı 2 ile tam bölünür.
3 ile Bölünebilme Kuralı	Bir doğal sayının rakamları toplamı 3 ün katı ise bu sayı 3 ile tam bölünür.
4 ile Bölünebilme Kuralı	Bir doğal sayının son iki basamağının oluşturduğu iki basamaklı sayı 4 ün bir katı ise bu sayı, 4 ile tam bölünür.
5 ile Bölünebilme Kuralı	Birler basamağı 0 ya da 5 olan doğal sayılar 5 ile tam bölünür.
8 ile Bölünebilme Kuralı	Bir sayının son üç basamağının oluşturduğu üç basamaklı sayı 8 in katı ise sayı 8 ile tam bölünür.
9 ile Bölünebilme Kuralı	Rakamları toplamı 9 un katı olan doğal sayılar 9 ile tam bölünür.
10 ile Bölünebilme Kuralı	Bir doğal sayının birler basamağındaki rakam 0 ise bu sayı 10 a tam bölünür.
11 ile Bölünebilme Kuralı	Sayının rakamları sağdan sola doğru +, –, +, –, … ile işaretlenerek toplanır. Bu toplamın 11 ile bölümünden kalan, o sayının 11 ile bölümünden kalana eşit olur.



Dersi İzleyelim

Bölme Ve Bölünebilme Kuralları - 1

Ders Anlatım Videosu





Dersi İzleyelim

Bölünebilme Kuralları - 2

Ders Anlatım Videosu



Aralarında Asal Sayılar Ne Demektir?

1 den başka ortak pozitif tam sayı böleni olmayan sayılara **aralarında asal sayılar** denir. Örneğin 6 ile 11, 25 ile 33, 1 ile 2017, 56 ile 57, 5 ile 8 sayıları aralarında asal sayılardır.

Kritik Bilgi

- Ardışık iki pozitif tam sayı aralarında asaldır.
  1 ile tüm pozitif tam sayılar aralarında asaldır.
- Birden fazla bölünebilme kuralının uygulanması gereken sorularda önce varsa birler basamağı ile ilgili kurala, ardından son iki basamakla ilgili kurala, ardından son üç basamakla ilgili kurala daha sonra da tüm basamaklarla ilgili kurala bakılır.

Aralarında Asal Sayıların Çarpımı ile Oluşan Sayıya Bölünebilme Nasıldır?

Aralarında asal iki sayıdan her birine bölünebilen bir sayı, bu sayıların çarpımına da bölünür.

- 6 ya bölünebilen bir sayı, 2 ve 3 ile bölünebilir.
- 12 ye bölünebilen bir sayı, 3 ve 4 ile bölünebilir.
- 15 e bölünebilen bir sayı, 3 ve 5 ile bölünebilir.
- 24 e bölünebilen bir sayı, 3 ve 8 ile bölünebilir.
- 36 ya bölünebilen bir sayı, 4 ve 9 ile bölünebilir.
- 44 e bölünebilen bir sayı, 4 ve 11 ile bölünebilir.

En Büyük Ortak Bölen (EBOB) Ne Demektir?

En az biri sıfırdan farklı iki veya daha fazla tam sayının pozitif ortak bölenlerinin en büyüğüne bu sayıların **en büyük ortak böleni** denir. Kısaca "EBOB" ile ifade edilir. a ve b sayılarının EBOB u, EBOB (a, b) şeklinde gösterilir.



Kritik Bilgi

- Sayıların EBOB değeri bulunurken sayılar asal çarpanlarına ayrılır. Ortak olan asal çarpanlardan üssü küçük olanların çarpımı bu sayıların EBOB değerini verir.
- Bir tarlanın etrafına eşit aralıklarla fidan dikilmesi, bir zeminin kare şeklinde eş parsellere bölünmesi, dikdörtgenler prizması şeklindeki bir depoya küp şeklinde kutular yerleştirilmesi gibi sorularda bir bütünün parçalanması söz konusudur. O hâlde problemlerde bütünden parçaya doğru gidiş varsa EBOB kullanılır diyebiliriz.

En Küçük Ortak Kat (EKOK) Ne Demektir?

En az biri sıfırdan farklı iki veya daha fazla tam sayının pozitif ortak katlarının en küçüğüne bu sayıların **en küçük ortak katı** denir. Kısaca "EKOK" ile ifade edilir. a ve b sayılarının EKOK u, EKOK (a, b) şeklinde gösterilir.

EBOB ve EKOK un Bazı Özellikleri Nelerdir?

- a ve b pozitif tam sayıları için $a < b$ ise $\text{EBOB}(a, b) \leq a < b \leq \text{EKOK}(a, b)$
- a ve b pozitif tam sayıları için $a \cdot b = \text{EBOB}(a, b) \cdot \text{EKOK}(a, b)$ olarak ifade edilir.
- a ve b aralarında asal iki pozitif tam sayı olmak üzere $\text{EBOB}(a, b) = 1$ ve $\text{EKOK}(a, b) = a \cdot b$ olur.
- a ve b pozitif tam sayılarından biri diğerinin tam katı ise EBOB bu sayılardan küçük olana, EKOK ise büyük olana eşittir.



Kritik Bilgi

- Sayıların EKOK değeri bulunurken sayılar asal çarpanlarına ayrılır. Ortak olan asal çarpanlardan üssü büyük olanlarla, ortak olmayan asal çarpanların çarpımı bu sayıların EKOK değerini verir.
- Özdeş kibrit kutularıyla bir küp oluşturulması, eş dikdörtgenlerle karesel bir alan yapılması gibi sorularda küçük parçalardan bir bütün oluşturulmaktadır. O hâlde problemlerde parçadan bütüne doğru gidiş varsa EKOK kullanılır.



Dersi İzleyelim

Ebob - Ekok Ders Anlatım Videosu



Periyodik Olarak Tekrar Eden Olay Uygulamaları Nasıldır?

Günlük hayatta bazı olaylar belli zaman aralıklarında tekrar eder. Bu durum periyodik olarak tekrar eden olay olarak adlandırılır. Nöbet tutan bir askerin, hemşirenin ya da doktorun belirli zaman dilimi sonunda tekrar nöbet tutması bu tür olaylara örnek olarak verilebilir.



Uygulama Örneği 1: Bugün günlerden perşembe ise 92 gün sonra hangi gün olacağını bulalım. Bir hafta yedi gün olduğundan verilen gün sayısı 7 ye bölünür. Kalan sayı, Perşembe günü 0 kabul edilerek üzerine sayılır. Böylece kalana denk gelen gün bulunur. 92 sayısını 7 ye böldüğümüzde bölüm 13 kalan 1 olur. Perşembe günü 0 kabul edildiğinde kalan 1 olduğundan 92 gün sonra cuma gününe denk gelir.

Uygulama Örneği 2: Şu an saat 15.00 ise 80 saat sonra saatin kaç olacağını bulalım. 24 saatte bir saatlerimiz aynı saati göstereceğinden 80 sayısı 24 e bölündüğünde geriye 8 saat artacaktır. 15.00 ten 8 saat sonra ise saat 23.00 olacaktır.



Faydalı Linkler

Gerçek Hayatta Periyodik Olarak Tekrar Eden Durumlar

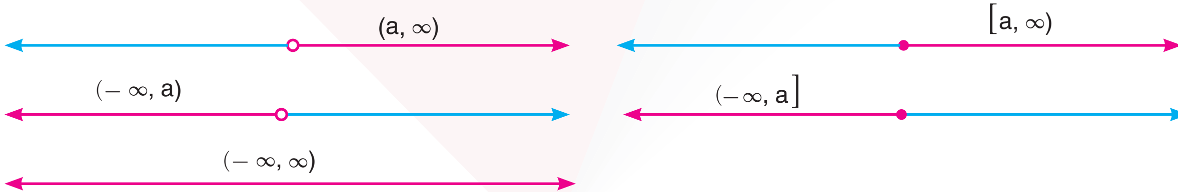


Gerçek Sayılarda Aralık Kavramı Nedir?

Sayı doğrusu üzerinde birbirinden farklı iki noktanın arasındaki tüm gerçek sayılardan oluşan alt kümeye **aralık** adı verilir. Aralıklar, verilen kümeye uç noktalarının dahil edilip edilmemesine göre adlandırılır.
$a, b \in \mathbb{R}$ ve $a < b$ olmak üzere aralık şeklinde verilen eşitsizliklerin matematiksel ifadeleri ve bunları temsil eden modeller aşağıdaki gibidir:

Aralık	Matematiksel İfade	Model
Açık aralık	$\{x \mid a < x < b, x \in \mathbb{R}\} = (a, b)$	a b
Kapalı aralık	$\{x \mid a \leq x \leq b, x \in \mathbb{R}\} = [a, b]$	a b
Yarı açık aralık (sağdan kapalı aralık)	$\{x \mid a < x \leq b, x \in \mathbb{R}\} = (a, b]$	a b
Yarı açık aralık (soldan kapalı aralık)	$\{x \mid a \leq x < b, x \in \mathbb{R}\} = [a, b)$	a b

Uç noktalarından birinin ya da ikisinin sınırlandırılmadığı aralıklar aşağıdaki gibidir.





Dersi İzleyelim

Aralık Kavramı ile İlgili Ders Anlatım Videosu





Faydalı Linkler

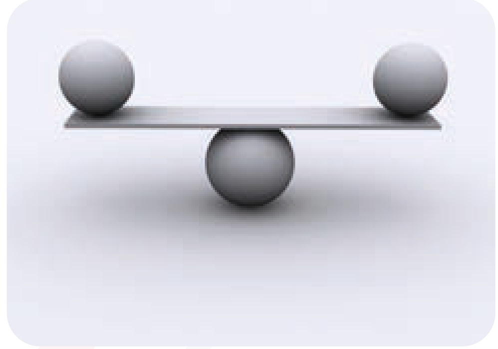
Aralık Kavramı





Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler ve Eşitsizliklerin Çözümü Nasıl Bulunur ?

a, b $\in \mathbb{R}$ ve a $\neq$ 0 olmak üzere ax + b = 0 şeklindeki denklemlere **birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler** denir.
a ve b ye **denklemin katsayıları**, x e **değişken** adı verilir.
2x − 5 = 0, − 3x + 1 = 0 ifadeleri birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemlerdir.



a, b gerçek sayılar olmak üzere ax + b = 0 denklemini sağlayan x değerine **denklemin kökü**, köklerden oluşan kümeye de **çözüm kümesi** adı verilir.
ax + b = 0 denkleminde;

1. a ≠ 0 ise denklemin çözüm kümesi Ç = $\left\{-\frac{b}{a}\right\}$ olur.
2. a = 0 ve b = 0 ise denklemin çözüm kümesi Ç = $\mathbb{R}$ olur.
3. a = 0 ve b ≠ 0 ise denklemin çözüm kümesi Ç = ∅ olur.

 **Kritik Bilgi**

- $\frac{0}{0}$ ifadesi belirsizliktir.
- $\frac{2}{0}$ ifadesi ise tanımsız olup bir gerçek sayı belirtmez.



 **Dikkat!**

- Denklem çözümünden elde edilen kök ya da kökler, üzerinde çalışılan sayı kümesinin bir elemanı değilse denklemin çözüm kümesine alınmaz.
- Bir denklemin çözümünden elde edilen kök ya da kökler denklemi sağlamalıdır. Denklemi sağlamayan sayılar çözüm kümesine alınmaz.

 **Dersi İzleyelim**

Birinci Dereceden Denklemler İle İlgili Ders Anlatım Videosu



 **Faydalı Linkler**

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler Nasıl Çözülür?

İki niceliğin birbirinden küçük ya da büyük olma durumunu belirten bağıntılara **eşitsizlik** adı verilir. Eşitsizlikler " $<, >, \leqslant, \geqslant$" sembolleri kullanılarak ifade edilir. a, b $\in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere

$ax + b < 0$, $ax + b \leqslant 0$, $ax + b > 0$, $ax + b \geqslant 0$ şeklindeki eşitsizliklere **birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikler** adı verilir.

a, b, c, d $\in \mathbb{R}$ olmak üzere eşitsizliğin özellikleri aşağıda verilmiştir.

1. $a < b$ ise $a + c < b + c$ ve $a - c < b - c$
2. $a < b$ ve $c > 0$ ise $a \cdot c < b \cdot c$ ve $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$
3. $a < b$ ve $c < 0$ ise $a \cdot c > b \cdot c$ ve $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
4. $a < b$ ve $b < c$ ise $a < c$
5. $a < b$ ve $c < d$ ise $a + c < b + d$
6. a, b, c, d $\in \mathbb{R}^+$ için $a < b$ ve $c < d$ ise $a \cdot c < b \cdot d$
7. a ve b aynı işaretli ve sıfırdan farklı iki gerçek sayı olmak üzere $a < b$ ise $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ olur.



Dikkat!

- İki eşitsizliğin taraf tarafa toplanması işleminde eşitsizlik yönlerinin aynı olmasına dikkat ediniz.
- Eşitsizlikler taraf tarafa toplanırken sınır noktalarının her ikisi de dâhil ise toplamları da elde edilen yeni eşitsizliğe dâhil edilir. Diğer durumlarda ise toplama dâhil edilmez.



Dersi İzleyelim

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler

Ders Anlatım Videosu







Faydalı Linkler

Dinamik Uygulamalar

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler





Mutlak Değer İçeren Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler ve Eşitsizlikler Nasıl Çözülür?

Bir gerçek sayının sayı doğrusu üzerindeki yerinin sıfır noktasına olan uzaklığına bu sayının **mutlak değeri** denir. x gerçek sayısının mutlak değeri “|x|” ile gösterilir.

Mutlak değer, $|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \text{ ise} \\ -x, & x < 0 \text{ ise} \end{cases}$ şeklinde tanımlanır.



Kritik Bilgi

Sayı doğrusu üzerinde a ile b gerçek sayılarının birbirine uzaklığı $|a - b|$ ile gösterilir.

Mutlak Değerin Özellikleri Nelerdir?

- $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere $|x \cdot y| = |x| \cdot |y|$ olur.
- $x, y \in \mathbb{R}$ ve $y \neq 0$ olmak koşuluyla $\left|\frac{x}{y}\right| = \frac{|x|}{|y|}$ dir.
- $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere $|x| = |-x|$ olur.
- $x \in \mathbb{R}$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ için $|x^n| = |x|^n$ olur.
- $x, y \in \mathbb{R}$ olmak üzere $|x + y| \leq |x| + |y|$ olarak ifade edilir.



Kritik Bilgi

Bir gerçek sayının mutlak değeri daima kendisine eşit ya da kendisinden büyüktür. $|x| \geq x$



Dikkat!

$|x| = x$ ise $x \geq 0$ $\quad$ $|x| = -x$ ise $x \leq 0$ $\quad$ $|x| = 0$ ise $x = 0$ olur.

Mutlak Değerli Denklemler Nasıl Çözülür?

$x, a \in \mathbb{R}$ olmak üzere

- $a \geq 0$ için $|x| = a$ ise $x = a$ veya $x = -a$ olur.
- $a < 0$ için $|x| = a$ ise denklemin çözüm kümesi boş kümedir ve $Ç = Ø$ olarak yazılır.



Kritik Bilgi

$a, b \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$|a| + |b| = 0$ ise $a = 0$ ve $b = 0$ olur.



Dikkat!

Bir değişken hem mutlak değerin içinde hem de dışında kullanılmışsa bulunan değerler, ilk denklemde yerine yazılarak değerlerin denklemi sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir.

Mutlak Değerli Eşitsizlikler Nasıl Çözülür?

$x \in \mathbb{R}$ ve $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere $|x| \leq a \Longleftrightarrow -a \leq x \leq a$ olur.

$x \in \mathbb{R}$ ve $a \in \mathbb{R}$ olmak üzere $|x| \geq a \Longleftrightarrow x \geq a$ veya $x \leq -a$ olur.



Dikkat!

$|x| < 0$ ise $Ç = Ø$

$|x| \leq 0$ ise $Ç = \{0\}$ olur.

$|x| \geq 0$ ise $Ç = \mathbb{R}$ ve

$|x| > 0$ ise $Ç = \mathbb{R} - \{0\}$ olur.

$x \in \mathbb{R}$ ve $a, b \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere $a \leq |x| \leq b \Longleftrightarrow a \leq x \leq b$ veya $-b \leq x \leq -a$ olur.



Dersi İzleyelim

Mutlak Değer İçeren Birinci Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler Ders Anlatım Videosu






Faydalı Linkler

Dinamik Uygulamalar

Mutlak Değer





Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler ve Eşitsizlikler Nasıl Çözülür?

$a \neq 0$, $b \neq 0$ ve a, b, $c \in \mathbb{R}$; x ile y değişkenler olmak üzere $ax + by = c$ şeklindeki denklemlere **birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemler** adı verilir. Bu denklemi sağlayan (x, y) sıralı ikilisine **denklemin çözüm kümesinin bir elemanı** denir.

- Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemlerin grafikleri **doğru** belirtir.
- Aynı türden iki bilinmeyen içeren iki veya daha fazla denklem, bir **denklem sistemi** oluştur.
- Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini bulmak için **yok etme, yerine koyma ve grafik çizimi** gibi yöntemler kullanılır.

Grafik Yorumu

Birinci dereceden iki bilinmeyenli bir denklemin çözüm kümesini oluşturan sıralı ikililer analitik düzlemde bir doğru belirtir. Denklem sistemini oluşturan denklemlerin belirttiği doğruların kesim noktası ya da noktaları bu denklem sisteminin çözüm kümesini oluşturur.

- Grafikleri bir noktada kesişen doğru denklemlerinin oluşturduğu sistemin tek bir çözümü vardır.
- Grafikleri paralel olan doğru denklemlerinin oluşturduğu sistemin çözümü yoktur.
- Grafikleri çakışık olan doğru denklemlerinin oluşturduğu sistemin sonsuz çözümü vardır.

Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözümü için yandaki örnekleri incelemeniz yararınıza olacaktır.

$y = -x + 1$, $y = 2x + 1$ (grafik: y, x, O) $y = 2x + 1$ $y = -x + 1$	$2y + 4x = 6$ $y + 2x = 3$ (grafik: y, x, O) $2y + 4x = 6$ $y + 2x = 3$	$y = -x + 1$, $y = -x - 2$ (grafik: y, x, O) $y = -x + 1$ $y = -x - 2$
Doğruları (0, 1) noktasında kesişmektedir.	Doğrular sonsuz noktada kesişmektedir.	Doğrular hiçbir noktada kesişmemektedir.
Tek çözüm var. Ç = {(0, 1)}	Çözüm kümesi sonsuz elemanlıdır.	Çözüm yok.

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemlerinin Çözüm Kümesi Nasıl Bulunur?

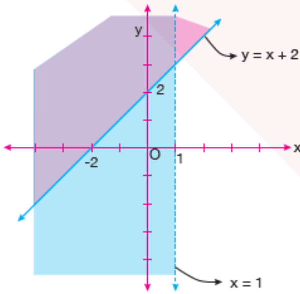
Aynı türden iki bilinmeyen içeren iki veya daha fazla eşitsizlik bir **eşitsizlik sistemi** oluşturur. Bir eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi sistemdeki her bir eşitsizliği sağlayan ikililerden oluşur. Sistemdeki eşitsizliklerin çözüm kümelerinin kesişimi **eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi**dir.

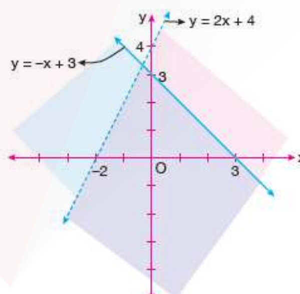


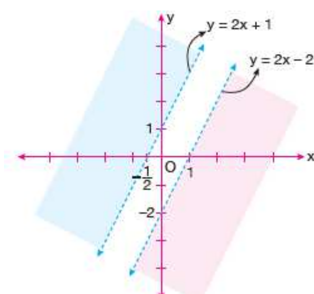
Dikkat!

< ve > sembolleri kullanılarak verilen birinci dereceden eşitsizliklerdeki doğru grafiklerinin kesikli; ≤ ve ≥ sembolleri kullanılarak verilen birinci dereceden eşitsizliklerdeki doğru grafiklerinin ise sürekli olduğuna dikkat ediniz.

Birinci dereceden iki bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözümü için aşağıdaki örnekleri incelemeniz yararınıza olacaktır.









Dersi İzleyelim

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem ve Eşitsizlik Sistemleri Ders Anlatım Videosu



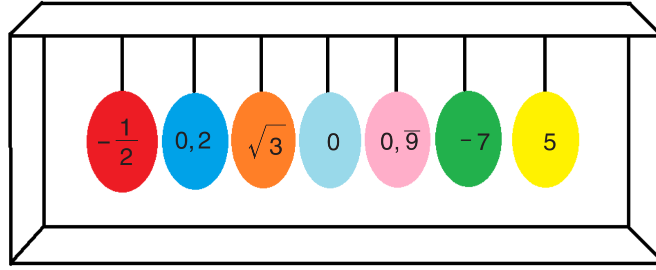



Faydalı Linkler

Dinamik Uygulamalar - Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri




Aşağıda üzerlerinde bazı sayıların yazılı olduğu balonlar bulunan bir hedef tahtası görseli verilmiştir.



Hedef tahtasındaki balonlara atış yapan oyuncuların isabetli atışlarına karşılık alacağı puanlar Tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1: Balonların Üzerinde Bulunan Sayıların Ait Olduğu Kümelere Göre Alınacak Puanlar

Sayının Bulunduğu Küme	Puan
Doğal Sayılar	10
Tam Sayılar	20
Rasyonel Sayılar	30
İrrasyonel Sayılar	40
Gerçek Sayılar	50

Oyuncuların vurduğu bir balonda yazan sayı Tablo 1 de verilen sayı kümelerinin birden fazlasında bulunuyorsa bu kümelerden hangisi daha az puan getiriyorsa o puan alınacaktır.
Melike ve Duygu bu hedef tahtasına üçer atış yapmış ve atışlarının hepsi farklı birer balona isabet etmiştir. Bu iki arkadaşın yaptıkları atışlar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Melike'nin ilk atışında vurduğu balonun üzerinde yazan sayının karesi, sayının kendisinden küçüktür.
- Duygu'nun ilk atışında vurduğu balonun üzerinde yazan sayı gerçek sayıdır ancak rasyonel sayı değildir.
- Melike'nin ikinci atışında vurduğu balonun üzerinde yazan sayı tam sayıdır ancak doğal sayı değildir.
- Duygu'nun ikinci atışında vurduğu balonun üzerinde yazan sayının toplama işlemine göre tersi kendisine eşittir.
- Melike'nin üç atış sonunda vurduğu balonlarda yazan sayıların çarpımı pozitiftir.
- Duygu'nun üçüncü atışında vurduğu balonun üzerinde yazan sayının çarpma işlemine göre tersi pozitif bir rasyonel sayıdır ancak tam sayı değildir.

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Melike ve Duygu'nun yaptığı atışlar sonunda vurulmadan kalan balonun rengini bulunuz.

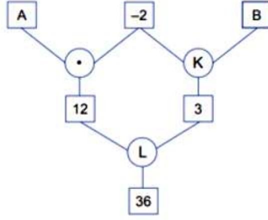
....
....
....
....
....
....

2. Oyuncuların yaptıkları atışlarda aldıkları puanları gösteren Tablo 2 yi doldurarak hangi oyuncunun kaç puan aldığını ve oyunun galibinin kim olduğunu bulunuz.

Tablo 2: İki Oyuncunun Yaptıkları Atışlara Göre Aldıkları Puanlar

	Melike	Duygu
1. Atış		
2. Atış		
3. Atış		
Toplam		

1.



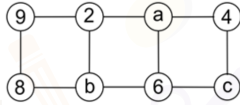
Yukarıdaki diyagramda, karelerin içine birer tam sayı, çemberlerin içine ise toplama (+) ya da çarpma (·) işlemlerinden biri yazılıyor.

Çemberin içindeki işlem o çemberin üstündeki iki karenin içindeki sayılara uygulanıp elde edilen sonuç o çemberin altındaki kareye yazılarak oluşturulan bu diyagramdaki A ve B tam sayıları ile K ve L işlemleri yer değiştirdiğinde elde edilecek sonuç kaçtır?

A) –2 B) 2 C) 4 D) 18 E) 22



2.



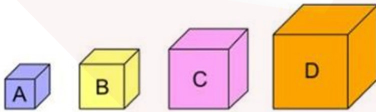
Yukarıdaki şekilde birbirine bitişik üç kare verilmiştir. a, b, c tam sayılardır. Bu şekildeki her bir karenin köşelerinde bulunan çemberlerde yazılı olan sayıların çarpımı birbirine eşittir.

Buna göre $\left(a + \frac{b}{c}\right)$ **değeri kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18



3.



Yukarıdaki kutularla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- A, B, C ve D kutularının her birinde en az bir bilye vardır.
- Yalnız iki tane kutuda tek sayıda bilye vardır.
- A ve D kutularındaki toplam bilye sayısı tek sayıdadır.
- A kutusu B kutusunun içine konulduğunda B kutusundaki toplam bilye sayısı D kutusundaki bilye sayısına eşit oluyor.

Buna göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

I. B kutusunda tek sayıda bilye vardır.

II. C kutusunda çift sayıda bilye vardır.

III. B kutusundaki bilye sayısı D kutusundaki bilye sayısından fazladır.

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III



4.



Merve, sayı doğrusu üzerinde –8 ile 16 noktaları arasına, bu aralığı eşit uzunlukta alt aralıklara bölecek şekilde kalemle işaretler koyuyor. Örneğin bu aralığı iki eş alt aralığa bölmek için 4 noktasını kalemle yukarıdaki gibi işaretlemiştir.
Merve, bu aralığı ayrı ayrı alt aralıklara bölüp kalemle işaretliyor.

İşaretlediği noktalardan <u>en az</u> biri bir tam sayının üzerine geldiğine göre Merve'nin sayı doğrusu üzerine koyduğu işaret sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 4 B) 6 C) 9 D) 11 E) 12



5.

	3	4	5	11
3AB4	•	•		
B10A			•	•

Tabloda satırda bulunan dört basamaklı sayıların 3, 4, 5 ve 11 sayılarından hangileri ile tam bölündükleri işaretlenmiştir.

Buna göre B **sayısı kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 4 D) 6 E) 8



6. Üç arkadaş okul numaraları ile ilgili aşağıdaki bilgileri veriyorlar.

- Deniz: 3 e bölersem 1 kalır.
- Masal: 12 ye bölersem 11 kalır.
- Irmak: 4 e bölersem 1 kalır.

Buna göre Deniz, Masal ve Irmak'ın okul numaraları ile ilgili verilen;

I. Deniz ve Masal'ın okul numaraları toplamı 3 e tam bölünür.

II. Irmak ve Deniz'in okul numaraları toplamı 2 ye tam bölünür.

III. Masal ve Irmak'ın okul numaraları toplamı 4 e tam bölünür.

ifadelerden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III D) I ve II E) I ve III



7. Bir sempozyumda 3 farklı oturum şekli planlanmıştır.

Oturum	Çalışma	Dinlenme
A	20 dakika	10 dakika
B	50 dakika	10 dakika
C	80 dakika	10 dakika

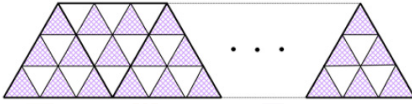
09.00 da başlayan sempozyumda 12.00 den sonra öğle yemeği verilecektir.

Buna göre tüm grupların aynı anda katılabileceği öğle yemeği en erken saat kaçta başlayabilir?

A) 12.00 B) 12.10 C) 13.20 D) 13.30 E) 13.40



8.



Yukarıdaki şekilde küçük eşkenar üçgenlerle oluşturulan örüntüde 123 tane boyalı üçgen olduğuna göre kaç tane beyaz üçgen vardır?

A) 112 B) 114 C) 117 D) 120 E) 123



9. Sıfırdan farklı a, b ve c gerçek sayılarının mutlak değerleri birbirinden farklıdır.

- $|a + b| = |a| - |b|$
- $|b - c| = |b| - |c|$

olduğuna göre

I. $\frac{a}{a+b} > 0$

II. $\frac{b}{b-c} < 0$

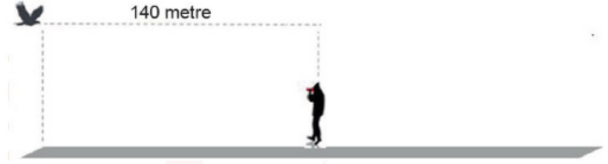
III. $\frac{c}{a-c} < 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III



10. Bir belgesel yapımcısı saniyede 25 metre yatay uçan bir kartalı filme almak istiyor. Yapımcı, kartal kendisinden yatay olarak 140 metre uzaklıkta iken video çekimine başlıyor. Kartal, yerden yüksekliği değişmeden doğrusal bir şekilde hareket ederken belgesel yapımcısı, kartal onu en az 60 metre geçinceye kadar video çekimine devam ediyor. Belgesel yapımcısı, kartalın ondan yatay olarak en çok 60 metre uzaklıkta olduğu zaman dilimini belirleyerek filminde kullanmak istiyor.



t zamanı temsil ettiğine göre istenen zaman diliminin değer aralığını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|140 - 25t| \le 80$

B) $|25t - 80| \le 60$

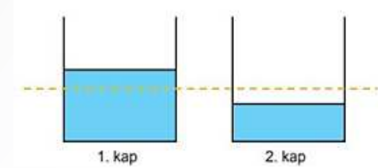
C) $|140 - 25t| \le 60$

D) $|60 - 25t| \le 140$

E) $|25t - 80| \le 140$



11.



Şekildeki birbirine eş iki kap ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- 1. kapta (5a) L ve 2. kapta (a + 8) L su bulunmaktadır.
- 1. kaptaki su miktarı kabın yarısından fazla, 2. kaptaki su miktarı kabın yarısından azdır.
- 2. kaptaki suyu 1. kaba döktüğümüzde kap tamamen dolmaktadır.

Buna göre

I. $a > 2$

II. Kapların hacmi 20 L den azdır.

III. 2. kaba (2a – 4) L daha su eklenirse kabın yarısı dolu olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



12. Bir oyuncak piyanonun 2 den 9 a kadar numaralandırılmış tuşları gösterilmiştir. Tuşların üzerindeki sayılar, tuşa basıldığında kayıtlı ezginin kaç defa çalacağını göstermektedir.



Zehra, 3 ve 5 numaralı tuşlara toplamda 12 defa bastığında kayıtlı ezgi 50 defa çalıyor.

Buna göre Zehra 3 numaralı tuşa bastığı kadar 4, 5 numaralı tuşa bastığı kadar da 6 numaralı tuşa basmış olsaydı bu ezgi kaç kere tekrarlanırdı?

A) 58 B) 60 C) 62 D) 64 E) 66



2022 TYT

13. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir ABC doğal sayısının rakamları küçükten büyüğe doğru sıralandığında ardışık üç sayı elde ediliyorsa ABC sayısına sıralı sayı denir. Örneğin, 132 sayısı bir sıralı sayıdır.

Üç basamaklı A7B ve 3BC doğal sayıları birer sıralı sayıdır.

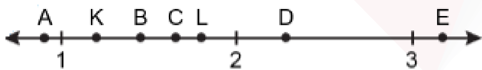
Buna göre, A + B + C **toplamı kaçtır?**

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16



2020 TYT

14. Aşağıdaki sayı doğrusunda verilen K sayısının 1' e olan uzaklığı ile L sayısının 2' ye olan uzaklığı aynıdır.



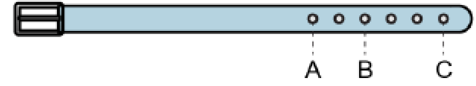
Buna göre, K · L **çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) A B) B C) C D) D E) E

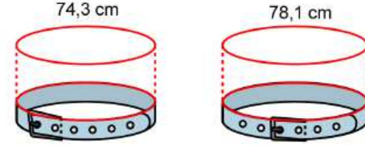


2022 TYT

15. Salih'in kemerinde bulunan eşit aralıklı 6 tane delik ile kemerin iğnesi aynı hizadadır. 3 tane deliği A, B ve C ile harflendirilen bu kemerin görünümü aşağıda verilmiştir.



Salih, kemerin iğnesini A deliğinden geçirip kemeri bağladığında kemerin çevresinin uzunluğu 74,3 cm; B deliğinden geçirip kemeri bağladığında ise kemerin çevresinin uzunluğu 78,1 cm oluyor.



Buna göre, Salih kemerin iğnesini C deliğinden geçirip kemeri bağladığında kemerin çevresinin uzunluğu kaç cm olur?

A) 83,5 B) 83,8 C) 84,1 D) 84,4 E) 84,7



2022 TYT

16. Hasan Öğretmen, rasyonel sayılarda karşılaştırma konusunu anlatırken bir sayı belirlemiş ve tahtaya bu sayıyla ilgili aşağıdaki ifadeleri yazmıştır.

- Bu sayı $\frac{1}{2}$'den büyüktür.
- Bu sayı $\frac{1}{3}$'ten büyüktür.
- Bu sayı $\frac{1}{4}$'ten büyüktür.

Sonra, öğrencilerine bu ifadelerden ikisinin doğru birinin yanlış olduğunu söylemiştir.

Buna göre, Hasan Öğretmen'in belirlediği sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{7}{24}$ D) $\frac{11}{24}$ E) $\frac{13}{24}$

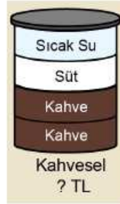


2021 TYT

17.



Bir kahve dükkânında; kahve, sıcak su ve süt bileşenlerinin kullanılmasıyla oluşturulan 400 mililitrelik içeceklerin fiyatları, 100 mililitrelik her bir bileşenin fiyatı ayrı ayrı toplanarak hesaplanmaktadır. Bu kahve dükkânındaki içeceklerden üçünün fiyatları ve bileşenleri yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.



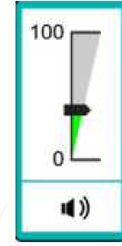
Bir müşterinin sipariş ettiği içecekteki bileşenlerin miktarı şekildeki gibi olduğuna göre, bu müşteri bu içecek için kaç TL ödemiştir?

A) 11 B) 11,5 C) 12 D) 12,5 E) 13



2020 TYT

18. Bir bilgisayarın ses seviyesini ayarlamaya yarayan, 100 eşit birimden oluşan ve alt kısmında hoparlör simgesi bulunan uygulamanın görünümü aşağıda verilmiştir.



Bilgisayarın ses seviyesi

- En az 1, en fazla 32 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
- En az 33, en fazla 65 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
- En az 66, en fazla 100 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü

şeklinde olmaktadır.

Başlangıçta belirli bir ses seviyesinde bulunan bu bilgisayarda, ses seviyesi 17 birim artırılırsa simgenin görünümü şeklinde, başlangıçtaki ses seviyesi 18 birim azaltılırsa simgenin görünümü şeklinde oluyor.

Buna göre başlangıçtaki ses seviyesinin birim türünden alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 95 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99



Açık Uçlu Soru Cevapları

1. Pembe

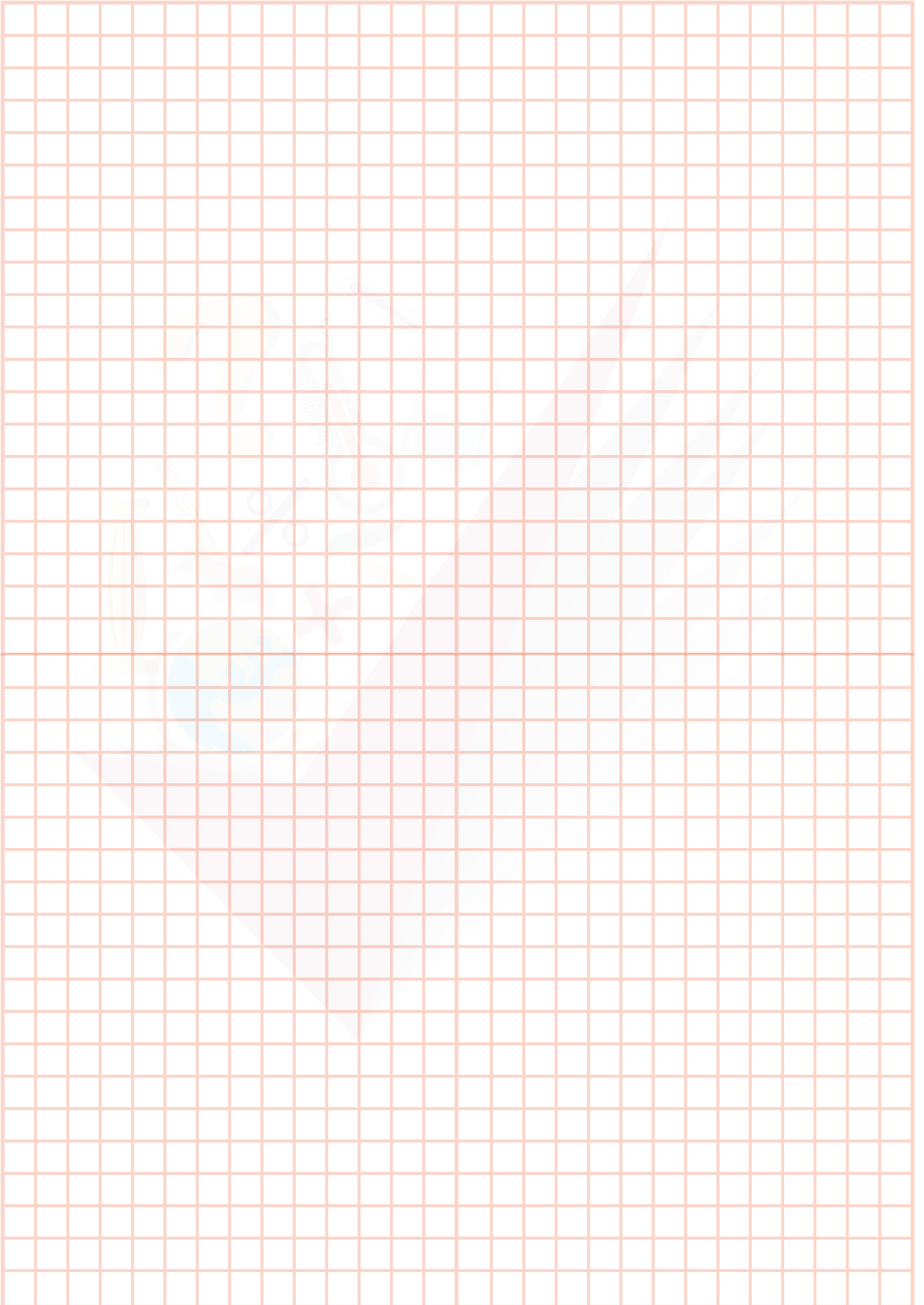
2.

	Melike	Duygu
1. Atış	30	40
2. Atış	20	10
3. Atış	30	10
Toplam	80	60

Oyunun galibi Melike olmuştur.

Çoktan Seçmeli Soru Cevapları

1.B	2.C	3.C	4.D	5.D	6.E	7.A	8.D	9.D
10.C	11.C	12.C	13.D	14.D	15.B	16.D	17.E	18.E




Konu Özeti Konuyla ilgili kısa ve öz bilgiler


Açık Uçlu Sorular Konuyla ilgili ufkunuzu açacak sorular


Çoktan Seçmeli Sorular Konuyla ilgili çoktan seçmeli testleri


Neler Öğreneceğiz? Fasikülde hangi konuların öğrenildiği


Hatırlayalım Konuyla ilgili önceki bilgiler


Araştırma Konuyla ilgili detaylı bilgiye ulaşmanız için ödevler



Faydalı Linkler Konuyla ilgili yararlanılabilecek web siteleri


Kritik Bilgi Fasikülde geçen konuyla ilgili en önemli bilgi


Bir Örnek de Sen Ver Konuyla ilgili sizden gelen örnekler


Biliyor musunuz? Konuyla ilgili çarpıcı bilgiler


Filozof Der ki Filozofların konuyla ilgili söylediği önemli sözler


Felsefe Sözlüğü Felsefe ile ilgili kavramlar


Haritada Bulalım Konuyla ilgili özellikleri haritada işaretleme


Dersi İzleyelim Konuyla ilgili konu anlatım videoları


Dikkat! Fasikülde karıştırılmaması gereken bilgiler